

(19) THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE (KR)
(12) Korean Patent Publication (B1)

(45) Korean Patent Publication date: December 1, 1998

(11) Korean Patent No.: 0162667

(24) Korean Patent Issue date: September 1, 1998

(21) Application No.: Korean Patent Application No. 10-1993-031121

(22) Filing Date: December 30, 1993

(65) Laid-Open No.: Korean Patent Laid-Open No. 1995-022492

(43) Laid-Open Date: July 28, 1995

(73) Patentee: LG INFORMATION & COMMUNICATIONS LTD.

(72) Inventor(s): Dong-Kwan YOO

(74) Attorney(s): Jae-In LEE

(54) Title: A DEVICE FOR EXTRACTING REMOTE PACKETS IN THE ETHERNET BRIDGE ENVIRONMENT

Abstract

Disclosed is a device for extracting remote packets in the Ethernet bridge environment. Conventionally, the device stores Ethernet signals in a system memory irrespective of remote packets, and extracts the remote packets in the program manner, thereby increasing the system memory and lowering performance efficiency.

The present invention provides an automatic filtering logic of remote packets, wherein the automatic filtering logic 1 for selectively transmitting the remote packets is provided between an Ethernet segment ESE for receiving Ethernet signals and an Ethernet controller 21.

REPRESENTATIVE DRAWING

Fig. 1

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

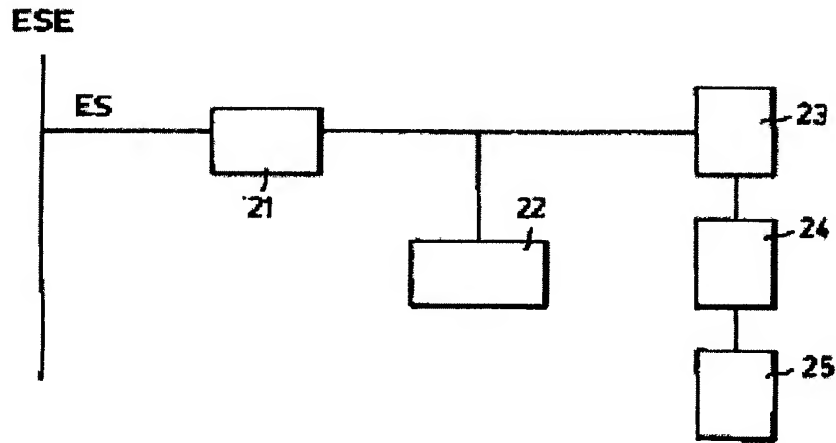
(51) Int. Cl. H04L 12/56		(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	1998년12월01일 특0162667 1998년09월01일
(21) 출원번호	특1993-031121	(65) 공개번호	특1995-022492
(22) 출원일자	1993년12월30일	(43) 공개일자	1995년07월28일
(73) 특허권자	엘지정보통신주식회사, 정장호 대한민국 서울시 영등포구 여의도동 20번지		
(72) 발명자	유동관 대한민국 인천직할시 남구 용현 2동 488-32		
(74) 대리인	이재인		
(77) 심사청구	심사관: 박종한		
(54) 출원명	이더넷 브리지 환경하에서 리모트 패킷의 자동 필터링 회로		

요약

본 발명은 이더넷 브리지 환경하에서 리모트 패킷을 추출하는 수단과 관련된 것으로서, 종래에는 이러한 수단이 시스템의 메모리에 이더넷 신호를 리모트 패킷 여부와 관계없이 모두 저장한 후 프로그램 적으로 리모트 패킷을 추출하는 수단을 취하고 있어 시스템 메모리의 증가와 처리 효율을 저하시키게 되는 원인이 되었다.

본 발명은 종래의 이러한 문제점을 개선 할 수 있도록 이더넷 신호가 입력되는 이더넷 세그먼트(ESE)와 이더넷 제어기(21) 사이에는 리모트 패킷만 선별하여 통과 시키는 자동 필터링 로직(1)을 구비시킨 구성의 리모트 패킷의 자동 필터링 로직을 제공 하는 데 있다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

이더넷 브리지 환경하에서 리모트 패킷의 자동 필터링 회로

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래의 이더넷 브리지(Ethernet Bridge)환경하에서 리모트 패킷(remote packet)의 필터링 수단을 나타낸 시스템 회로 블록도.

제2도는 본 발명에 의한 자동 필터링 로직이 구비된 시스템 회로 블록도.

제3도는 제2도의 자동 필터링 로직을 좀더 구체적으로 나타낸 실시예 회로도.

제4도의 (a)는 본 발명과 관련하여 리모트 패킷의 자동 필터링 작용시 리모트 패킷일때의 동작 타이밍 차트

(b)는 리모트 패킷이 아닐때의 동작 타이밍 차트

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 자동 필터링 로직	11 : 버퍼
12 : 버퍼 제어 로직	13 : 어드레스 추출기
14 : 어드레스 비교기	15 : 어드레스 테이블

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 이더넷 브리지 환경하에서 두 세그먼트간의 패킷 교환을 소프트웨어적으로 필터링하지 않고 하드웨어적으로 자동으로 필터링하는 회로에 관한 것으로, 특히 이를 하드웨어적으로 수행함에 의해 시스템에서의 메모리 크기를 줄일 수 있고 처리 효율을 양호히 얻을 수 있도록 한 것이다.

종래의 이러한 시스템은 제1도와 같이 나타내었다.

여기서는 이더넷 세그먼트(ESE)로부터 이더넷 신호(ES)를 받아서 일반 데이터 포맷으로 형성하는 이더넷 제어기(21)와, 이것의 제어하에서 데이터를 저장하는 메모리(22)와, 이 저장된 데이터를 처리하는 시피유(23)와, 이 시피유(23)가 일련의 처리동작을 수행하도록 프로그램된 내용을 갖고 있는 피롬(prom : 24)과, 이 피롬(24)에 의해 필터링하는데 필요한 어드레스를 갖고 있는 어드레스 테이블(25) 등을 포함한 구성으로 되어 있다.

이러한 시스템에서 리모트 패킷을 자동으로 필터링하는 수단은 이더넷 세그먼트(ESE)에서 이더넷 신호가 들어오면 이더넷 제어기(21)는 모든 패킷을 메모리(22)에 저장한 후 이더넷 제어기(21)가 메모리(22)에 저장된 데이터를 시피유(23)에게 처리하도록 하는 인터럽트 신호를 보내고, 이 신호를 받은 시피유(23)는 메모리(22)에서 데이터를 읽어들이 피롬(24)에서의 프로그램 절차에 따라 어드레스 테이블(25)에서의 내용과 비교하여 필터링하는 형태로 이루어지고 있다.

그러나, 이러한 종래 기술에서는 이더넷 세그먼트(ESE)에서 들어온 이더넷 신호가 리모트 패킷인지 아닌지의 여부에 관계없이 이를 모두 메모리(22)에 저장시켜 필터링 하게 됨으로써 메모리(22)의 용량이 불필요하게 커지게 되는 문제점을 피할 수 없었다.

또, 시스템 시피유(23)는 상기 리모트 패킷을 추출하는데 따른 모든 데이터를 비교하는데 시간을 요하게 되기 때문에 역시 시스템의 처리 효율을 저하시키게 되는 원인도 되었다.

본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 개선할 수 있도록 창안되어진 리모트 패킷의 자동 필터링 로직을 제공코자 한 것이다.

본 발명은 특히 상기에의 목적을 실현할 수 있도록 이더넷 세그먼트와 이더넷 제어기 사이에서 구비되어 이더넷 신호를 이더넷 제어기측에 일시 저장하여 보내주는 버퍼와, 이 버퍼와 이더넷 제어기 사이에 연결되어져서 리모트 패킷을 자동으로 필터링 하도록 하는 어드레스 추출기와, 이 어드레스 추출기에서 추출된 어드레스와 별도의 어드레스 테이블에서의 내용을 비교하는 어드레스 비교기와, 상기 버퍼를 제어하는 버퍼 제어 로직등으로 이루어진 리모트 패킷의 자동 필터링 로직을 그 특징으로 하는 것이다.

이하에서 이를 첨부된 도면과 함께 좀더 상세히 설명하면 다음과 같다.

즉, 제2도는 본 발명에 의한 자동 필터링 로직(1)을 나타내었다.

여기서는 이더넷 세그먼트(ESE)와 이더넷 제어기(21) 사이에서 이더넷 신호를 일시 저장하여 제공하는 버퍼(11)와, 이 버퍼(11)를 스위칭 제어하는 버퍼 제어로직(12)과, 버퍼(11)와 이더넷 제어기(21) 사이에서 어드레스를 추출해내는 어드레스 추출기(13)와, 어드레스 테이블(15)에서의 어드레스 내용과 추출된 내용을 비교하는 어드레스 비교기(14)등을 포함한 구성으로 이루어져 있다.

또, 제3도는 제2도를 좀더 구체적으로 나타내었다.

여기서는 이더넷 세그먼트(ESE)측과 버퍼(11)사이에서 버퍼(11)를 선택 제어하는 버퍼 제어 로직(12)은 라인에 구비시킨 앤드게이트(12c)와, 이 앤드 게이트(12c)에 일측 입력을 제공하는 래치(12a) 및, 이 래치(12a)에 구동 클럭을 제공하는 카운터(12b)를 포함한 구성으로 되어 있고, 어드레스 비교기(14)는 복수의 비교기(14a ~ 14c)로 되어 있으며, 어드레스 추출기(13)는 복수의 쉬프트 레지스터(13a ~ 13c), 어드레스 테이블(15)은 복수의 어드레스 래치(15a ~ 15c)를 포함한 구성으로 각기 이루어져 있다.

이러한 구성의 본 발명은 그 작용 및 효과가 다음과 같다.

즉, 본발명에 의한 자동 필터링 로직(1)은 제2도 내지 제4도와 같이 자동 필터링 동작을 수행한다.

먼저 이더넷 세그먼트(ESE)로부터 이더넷 신호가 버퍼(11)에 입력되면 이는 이더넷 제어기(21)로 넘겨지고, 이더넷 제어기(21)는 이 내용을 데이터 포맷으로 변환시킨후 메모리(22)에 저장한다.

이때, 상기 버퍼(11)에서 이더넷 신호가 어드레스 추출부(13)로도 넘겨지며, 여기서 어드레스를 추출하여 어드레스 테이블(15)측의 값과 비교한 후 버퍼 제어 신호를 만들어 버퍼 제어로직(12)을 제어하게 되는 것이다.

이 버퍼 제어로직(12)은 버퍼(11)을 제어하여 별도의 소프트웨어의 도움없이 직접 리모트 패킷을 필터링하게 되는 것이다.

이러한 동작은 제3도 및 제4도와 같이 먼저 CRS₁은 이더넷 세그먼트(ESE)로부터 이더넷 신호가 존재하고 있음을 알리는 신호이고, BUFEN은 버퍼 제어로직(12)의 이네블 신호를 나타낸다.

이 BUFEN 신호에 의해 입력된 패킷이 리모트 패킷이 아니면 패킷 입력 도중에 버퍼(11)을 불로킹 하여 메모리(22)에 패킷이 저장되는 것을 취소한다.

CRS₂는 버퍼(11)를 통과한 뒤의 이더넷 신호 존재를 알리는 신호이며, RXC₂, RXD₀는 버퍼(11)를 통과한 뒤의 이더넷 신호 클럭과 데이터를 나타낸다.

COMP 신호는 이더넷 세그먼트(ESE) 상에서 입력된 패킷의 어드레스와 어드레스 테이블(15)상의 세팅된 어드레스와 비교하여 내보내는 출력으로서, 이것과 CRS₁과 조합하여 버퍼 제어로직(12)의 제어신호를 만들고, 리모트 패킷이 이더넷 세그먼트(ESE)로 들어오는 경우는 버퍼(11)를 개방하여 패킷이 메모리(22)에 저장되어 시피유(23)에 의한 처리를 가능케 한다.

또, 이더넷 세그먼트(ESE)로 들어오는 패킷이 리모트 패킷이 아닐때는 버퍼(11)를 불로킹하여 입력된 패킷을 메모리(22)에 저장하는 과정을 취소시키고 원 위치하여 리모트 패킷만 뽑아내는 필터링 동작을 수행하게 되는 것이다.

이상에서와 같이 본 발명은 이더넷 세그먼트에서 입력된 패킷에서 리모트 패킷을 별도의 소프트웨어 도움없이 자동적으로 필터링 할 수 있어 이러한 시스템의 메모리 용량을 상당히 줄일 수 있고, 그 처리 효율도 양호히 증가시킬 수 있는 것이다.

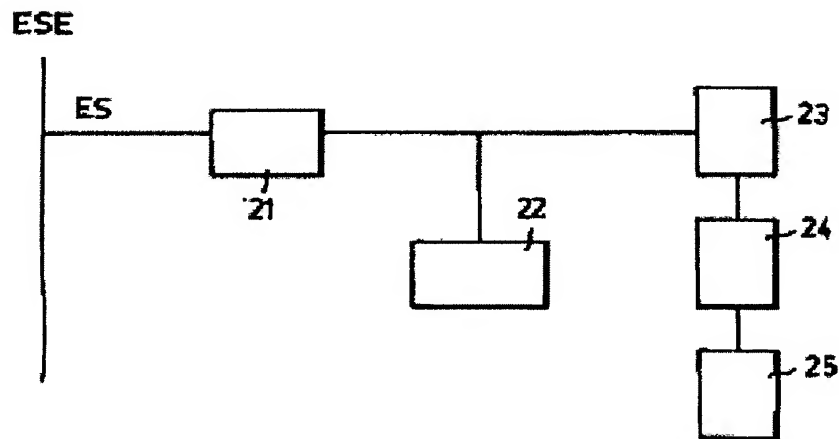
(57) 청구의 범위

청구항 1.

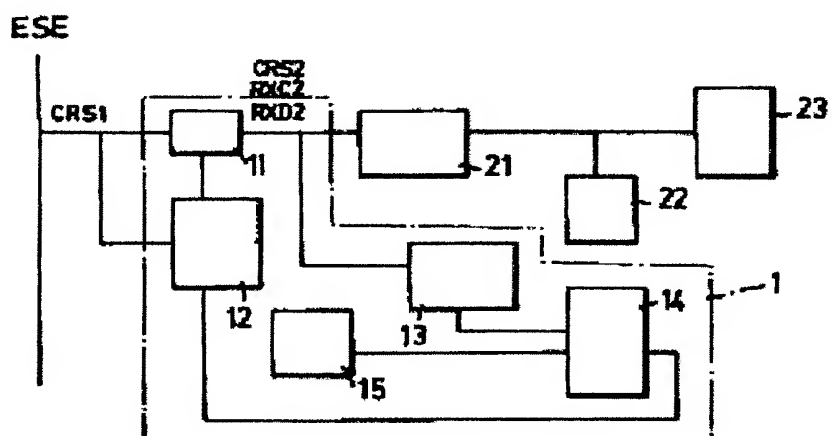
이더넷 세그먼트(ESE)와 이더넷 제어기(21), 메모리(22), 시피유(23)등을 포함한 이더넷 시스템에 있어서, 상기 이더넷 세그먼트(ESE)와 이더넷 제어기(21) 사이에는 이더넷 신호중에 리모트 패킷만 통과시키는 리모트 패킷의 자동 필터링 로직(1)을 구비하되, 상기 자동 필터링 로직(1)은 입력되는 이더넷 신호를 일시 저장하는 버퍼(11)와, 상기 버퍼(11)을 리모트 패킷에서만 데이터 등이 통과되도록 제어하는 버퍼 제어로직(12)과, 버퍼(11)와 이더넷 제어기(21) 사이에서 어드레스를 추출하는 어드레스 추출기(13)와, 어드레스 테이블(15)의 값과 어드레스 추출기(13)의 값을 비교하여 상기 버퍼 제어로직(12)을 제어하는 어드레스 비교기(14)등으로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 이더넷 브리지 환경하에서 리모트 패킷의 자동 필터링 회로.

도면

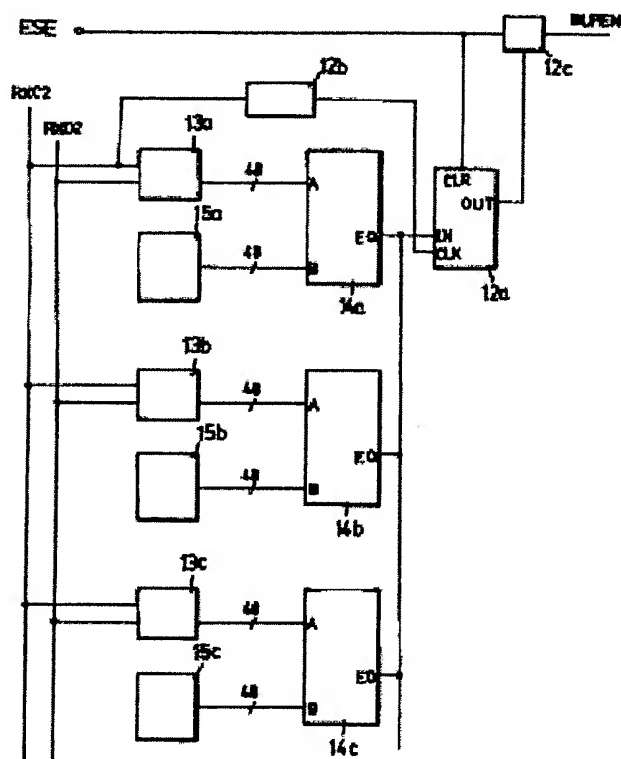
도면 1



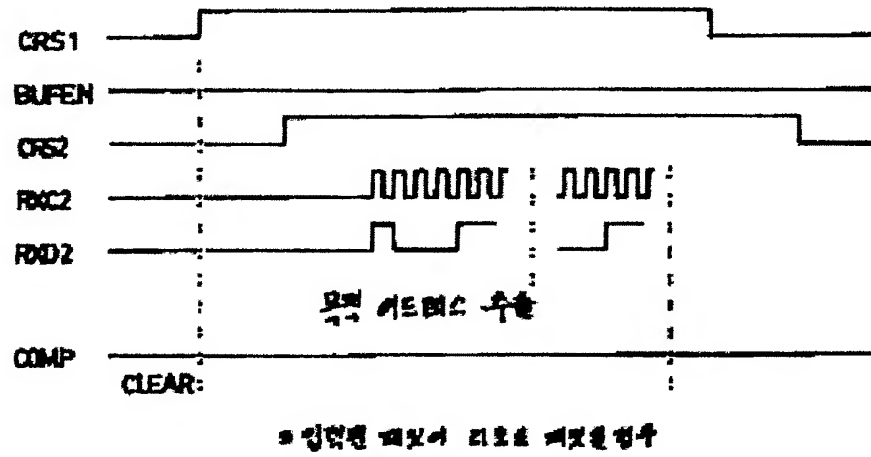
도면 2



도면 3



도면 4a



도면 4b

